

(19) 대한민국특허청 (KR)  
 (12) 공개특허공보 (A)

(51) Int. Cl. 7  
 G06F 15/00

(11) 공개번호 특2001 - 0099004  
 (43) 공개일자 2001년11월09일

(21) 출원번호 10 - 2001 - 0047424  
 (22) 출원일자 2001년08월07일

(71) 출원인 주식회사 디자인메이드  
 성낙철  
 서울 서초구 서초3동 1584 - 5 태훈빌딩 5층

(72) 발명자 이현철  
 인천광역시부평구갈산1동 179 - 1 한국아파트 103동 503호

(74) 대리인 이종우  
 박원용  
 정세성  
 정종일

심사청구 : 있음

## (54) 원격지 컴퓨터의 제원관리 시스템 및 방법

## 요약

본 발명은 원격지 컴퓨터의 제원관리 시스템 및 방법에 관한 것으로, 수동으로 클라이언트 정보를 입력할 필요가 없으며, 클라이언트 컴퓨터의 운영체계와 관련없이 네트워크로 연결된 클라이언트 컴퓨터의 하드웨어 및 소프트웨어 세부정보를 원격지에서 효율적으로 관리할 수 있도록 하는 원격지 컴퓨터의 제원관리 시스템 및 방법을 제공한다. 본 발명의 특징은 클라이언트 컴퓨터의 부트업 또는 제원관리 서버의 제원정보 요청을 인식하여, 클라이언트 에이전트가 클라이언트 컴퓨터의 하드웨어와 소프트웨어 제원정보를 수집하는 단계; 상기 수집된 제원정보를 제원관리 서버가 인식할 수 있는 형식의 데이터로 처리하여 제원관리 서버로 전송하는 단계; 상기 제원관리 서버는 전송받은 데이터를 분석하여 클라이언트를 인증하는 단계; 상기 인증이 완료되면 데이터베이스에 저장되어 있는 해당 클라이언트의 기존 제원정보와 비교하여 정보가 변경되었는지 판단하는 단계; 및 상기 판단결과 정보가 변경되었을 경우 변경된 정보로 상기 데이터베이스를 갱신하고, 변경된 정보를 관리자에게 출력하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 원격지 컴퓨터의 제원관리 방법에 있다.

대표도  
 도 1

#### 색인어

원격, 컴퓨터, 제원, 변경, 관리, UDP

#### 명세서

##### 도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 원격 제원관리 시스템을 나타낸 블록도.

도 2는 본 발명에 따른 원격 제원관리 과정을 나타낸 흐름도.

##### < 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 >

10 : 제원관리 서버 11, 31 : 네트워크 통신 모듈

12 : 서버 제어 모듈 13 : 데이터 분석 모듈

14 : 데이터 비교 모듈 15 : 데이터베이스 갱신 모듈

16 : 데이터베이스 20 : 네트워크

30 : 클라이언트 에이전트 32 : 클라이언트 제어 모듈

33 : 정보 수집 모듈 34 : 데이터 처리 모듈

#### 발명의 상세한 설명

##### 발명의 목적

##### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 네트워크 관리 시스템 및 방법에 관한 것으로, 특히 네트워크로 연결된 컴퓨터의 하드웨어 및 소프트웨어 세부정보를 원격지에서 효율적으로 관리할 수 있는 원격지 컴퓨터의 제원관리 시스템 및 방법에 관한 것이다.

컴퓨터를 통신망으로 상호 연결하여 소프트웨어나 데이터베이스를 공유하도록 함으로써 컴퓨터의 효율적인 이용을 목적으로 하거나, 대형 컴퓨터를 원격지에서 이용할 수 있는 방법이 이용되고 있다. 이처럼 컴퓨터가 여러 가지 사업이나 업무에 도입됨으로써 네트워크화는 사회적으로 필수 불가결한 이용 형태가 되고 있다.

그러나, 네트워크로 연결된 컴퓨터 수가 기하급수적으로 늘어남에 따라 이들을 효율적으로 관리하는 일이 점점 힘들어지고 있는 상황이다. 예를 들어, 정부기관, 금융기관 및 교육기관(초등학교, 중학교, 고등학교, 대학교) 같은 경우에는 연결된 컴퓨터 수가 매우 많고, 그 수가 일정하지 않기 때문에 전체적인 관리가 어렵다. 또한, 클라이언트 컴퓨터의 소프트웨어 및 장치(각종 하드웨어)가 누군가에 의해 변동될 수 있고, 사용하는 프린터 및 스캐너 등의 주변기기의 이동이 잦아 혼란스러운 일을 당하고 있어 네트워크 관리자의 업무를 과중시키고 있다.

이러한 문제점을 개선하기 위해 다양한 네트워크 관리 솔루션이 개발되고 있는데, 지금까지의 네트워크 관리 솔루션은 사용자 그룹이나 클라이언트 정보를 일일이 수동으로 입력해야 클라이언트 컴퓨터 정보를 획득할 수 있으며, 이렇게 획득되는 정보도 단편적인 정보에 불과하였다. 또한, 다양한 운영체제(Operating System)를 지원하지 않음으로 인해 클라이언트 컴퓨터들이 여러 종류의 운영체제로 구동될 경우에는 정확한 데이터 수집이 불가능한 문제점이 있었다.

한편, 대한민국 특허공개 1999 - 0056546호에는 UDP(User Datagram Protocol) 프로토콜을 이용하여 멀티클라이언트 시스템의 상태 감시 및 관리 방법이 기술되어 있다. 이는 LAN으로 연결된 다수의 클라이언트 시스템을 한 서버 시스템에서 UDP 프로토콜을 이용하여 간단하게 상태 관리를 할 수 있으며, TCP 대신 UDP를 사용함으로써 시스템 로드(Load)에도 영향을 최소화할 수 있는 이점이 있다. 하지만, 단순히 LAN상에서 컴퓨터가 네트워크에 연결되어있는지, LAN상태가 정상인지의 여부만 판단하는 것이며, 클라이언트 세부 정보를 얻을 방법과 클라이언트 컴퓨터의 변경 유무를 확인할 방법이 없으므로, 효율적인 네트워크 관리에는 문제점이 있다.

### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상기 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은 수동으로 클라이언트 정보를 입력할 필요가 없으며, 클라이언트 컴퓨터의 운영체제와 관련없이 네트워크로 연결된 클라이언트 컴퓨터의 하드웨어 및 소프트웨어 세부정보를 원격지에서 효율적으로 관리할 수 있도록 하는 원격지 컴퓨터의 제원관리 시스템 및 방법을 제공하는데 있다.

### 발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징은 네트워크를 통해 클라이언트 에이전트와 데이터를 송수신하는 네트워크 통신 모듈과, 상기 네트워크 통신 모듈을 통해 수신된 클라이언트 컴퓨터의 제원 정보를 분석하여 인증된 컴퓨터인지 확인하는 데이터 분석 모듈과, 상기 수신된 클라이언트 컴퓨터의 제원 정보와 데이터베이스에 기 저장되어 있는 해당 클라이언트 컴퓨터의 제원 정보를 비교하여 변경여부를 판단하는 데이터 비교 모듈과, 상기 수신된 클라이언트 컴퓨터의 제원 정보를 데이터베이스에 기록하는 데이터베이스 캐시 모듈 및 상기 각 모듈을 제어하며, 경우에 따라 상기 클라이언트 에이전트로 제원 정보를 요청하고, 클라이언트 컴퓨터의 제원 정보 변경시 해당 변경정보를 출력하는 서버 제어 모듈로 이루어지는 제원관리 서버; 및 상기 제원관리 서버와 데이터를 송수신하는 네트워크 통신 모듈과, 클라이언트 컴퓨터의 하드웨어 및 소프트웨어 제원 정보를 수집하는 정보 수집 모듈과, 상기 정보 수집 모듈에서 수집된 데이터를 상기 제원관리 서버가 인식할 수 있는 형식으로 가공하는 데이터 처리 모듈 및 상기 제원관리 서버의 제원 정보 요청이나 클라이언트 컴퓨터의 부트업(Boot Up)을 인식하고, 그에 대한 응답으로 상기 각 모듈을 제어하여 클라이언트 컴퓨터의 제원 정보를 전송하는 클라이언트 제어 모듈로 이루어지는 클라이언트 에이전트를 포함하는 것을 특징으로 하는 원격지 컴퓨터의 제원관리 시스템에 있다.

또한, 본 발명의 다른 특징은 네트워크 제원관리 방법에 있어서, 클라이언트 컴퓨터의 부트업 또는 제원관리 서버의 제원정보 요청을 인식하여, 클라이언트 에이전트가 클라이언트 컴퓨터의 하드웨어와 소프트웨어 제원정보를 수집하는 제1단계; 상기 수집된 제원정보를 제원관리 서버가 인식할 수 있는 형식의 데이터로 처리하여 제원관리 서버로 전송하는 제2단계; 상기 제원관리 서버는 전송받은 데이터를 분석하여, 입력된 데이터의 인증값과 제원관리 서버에 상주되어 있는 값을 비교하여 클라이언트를 인증하는 제3단계; 상기 인증이 완료되면 데이터베이스에 저장되어 있는 해당 클라이언트의 기존 제원정보와 비교하여 정보가 변경되었는지 판단하는 제4단계; 및 상기 판단결과 정보가 변경되었을 경우 변경된 정보로 상기 데이터베이스를 갱신하고, 변경된 정보를 관리자에게 출력하는 제5단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 원격지 컴퓨터의 제원관리 방법에 있다.

이하, 첨부한 도면을 통해 본 발명을 상세히 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 원격 제원관리 시스템을 나타낸 블록도로서, 네트워크로 연결되어 있는 제원관리 서버 및 적어도 하나 이상의 클라이언트 에이전트(도면에는 하나만 도시됨)로 이루어져 있는데, 본 발명을 복명확하게 만들지 않기 위해 운영체제, 저장 장치, 입/출력 장치 등의 잘 알려진 부분들은 도시되지 않았다.

상기 제원관리 서버(10)는 제원관리 서버 컴퓨터의 운영체제 하에 운용되는 것으로서, 네트워크(20)를 통해 클라이언트 에이전트(30)와 데이터를 송수신하는 네트워크 통신 모듈(11)과, 상기 네트워크 통신 모듈(11)을 통해 수신된 클라이언트 컴퓨터의 제원 정보를 분석하여 인증된 컴퓨터인지 확인하는 데이터 분석 모듈(13)과, 상기 수신된 클라이언트 컴퓨터의 제원 정보와 데이터베이스(16)에 기 저장되어 있는 해당 클라이언트 컴퓨터의 제원 정보를 비교하여 변경 여부를 판단하는 데이터 비교 모듈(14)과, 상기 수신된 클라이언트 컴퓨터의 제원 정보를 데이터베이스(16)에 기록하는 데이터베이스 업데이트 모듈(15) 및 상기 각 모듈(11, 13, 14, 15)을 제어하며, 경우에 따라 상기 클라이언트 에이전트(30)로 제원 정보를 요청하고, 클라이언트 컴퓨터의 제원 정보 변경시 해당 변경정보를 출력하는 서버 제어 모듈(12)로 구성된다.

상기 클라이언트 에이전트(30)는 클라이언트 컴퓨터의 운영체제 하에 운용되는 것으로서, 제원관리 서버(10)와 데이터를 송수신하는 네트워크 통신 모듈(31)과, 클라이언트 컴퓨터의 하드웨어 및 소프트웨어 제원 정보를 수집하는 정보 수집 모듈(33)과, 상기 정보 수집 모듈(33)에서 수집된 데이터를 상기 제원관리 서버(10)가 인식할 수 있는 형식으로 가공하는 데이터 처리 모듈(34) 및 상기 제원관리 서버(10)의 제원 정보 요청이나 클라이언트 컴퓨터의 부트업(Boot Up)을 인식하고, 그에 대한 응답으로 상기 각 모듈(31, 33, 34)을 제어하여 클라이언트 컴퓨터의 제원 정보를 전송하는 클라이언트 제어 모듈(32)로 구성된다.

상기 정보 수집 모듈(33)은 클라이언트의 하드웨어와 소프트웨어를 조사하여 네트워크 정보(IP 주소, NIC(Network Interface Card) 정보 등), 하드웨어 정보(CPU, RAM, HDD, FDD, CD - ROM, 비디오카드, 프린터, 스캐너 등), 소프트웨어 정보, 사용자 정보(그룹명, 사용자명, 전화번호, E - mail 등)로 이루어진 제원 정보를 수집한다.

그리고, 상기 클라이언트 에이전트(30)는 제원관리 서버(10)로 전송한 정보를 저장하여, 상기 정보 수집 모듈(33)에서 제원 정보를 수집하였을 때, 변경된 정보만 제원관리 서버(10)로 전송하도록 하여 전송되는 데이터량을 줄이는 방법도 이용할 수 있다.

상기 제원관리 서버(10)와 상기 클라이언트 에이전트(30)간의 통신 방법은 최소의 메시지 처리를 위해 설계된 UDP(User Datagram Protocol)를 사용한다. UDP는 일반적인 메시지 처리를 위해 단방향으로 설계되었으며, 데이터 전송의 시작전에 두 노드(Node) 간에 접속 설정을 필요로 하지 않는 것은 물론, 접속 후에도 TCP와는 달리 1 User에 대한 접속 자원(Connection Resource)를 낭비하지 않아 수천대의 단말기를 효율적으로 관리하기에 꼭 필요한 프로토콜이라고 할 수 있다.

상기 클라이언트 에이전트(30)는 다양한 운영체제를 지원함이 바람직하며, 이를 위해 클라이언트 에이전트(30)는 JAVA로 작성되거나, 운영체제별로 별도의 클라이언트 에이전트(30)가 제작될 수 있다. 또한, 상기 제원관리 서버(10)의 정보 요청과 클라이언트 컴퓨터의 부트업을 인식하기 위해 운영체제의 메모리상에 상주함이 바람직하다.

본 발명의 제원관리 서버(10)는 두 가지 모드로 운용될 수 있는데, 첫번째는 대기모드(Listening Mode)로 클라이언트 컴퓨터가 부트업되었을 경우에 접속 이벤트(Connection Event)가 발생하며, 제원관리 서버(10)는 대기모드에서 응답 및 데이터분석에 들어간다. 두번째는 요청모드(Request Mode)로 제원관리 서버(10)에서 클라이언트 에이전트(30)로 제원정보를 요청하여 클라이언트 에이전트(30)로부터 해당 제원정보를 전송받는다.

도 2는 본 발명에 따른 원격 제원관리 과정을 나타낸 흐름도이다.

클라이언트 컴퓨터의 부트업 또는 제원관리 서버(10)의 제원정보 요청이 이루어지면(S200), 클라이언트 에이전트(30)의 정보 수집 모듈(33)이 클라이언트 컴퓨터의 하드웨어와 소프트웨어 제원정보를 수집(S201)한다. 이렇게 수집된 제원정보는 데이터 처리 모듈(34)에 의해 제원관리 서버(10)가 인식할 수 있는 형식의 데이터로 처리(S202)되어, 제

원판리 서버(10)로 전송(S203)된다. 제원판리 서버(10)는 데이터 분석 모듈(13)에서 상기 전송받은 데이터 분석(S204)을 하여, 입력된 데이터의 인증값과 제원판리 서버(10)에 상주되어 있는 값을 비교하여 클라이언트를 인증하고, 인증이 완료(S205)되면 대기리스트 큐에 해당 데이터를 적재(S206)한다. 상기 대기리스트 큐에 적재된 순번에 따라 데이터 비교 모듈(14)을 통해 데이터베이스(16)에 저장되어 있는 기존 정보와 비교하여 정보가 변경되었는지 판단(S207)한다. 상기 판단결과 정보가 변경(S208)되었을 경우 데이터베이스 갱신 모듈(15)을 통해 변경된 정보로 데이터베이스(16)를 갱신(S209)하고, 변경된 정보를 관리자에게 메시지로 출력(S210)한다. 클라이언트 에이전트(30)는 상기 제원판리 서버(10)로의 데이터 전송이 완료되면 제원판리 서버(10)의 요청을 기다리는 대기모드로 돌아간다. 그리고, 상기 데이터베이스(16)에 축적되는 클라이언트의 제원정보는 엑셀파일이나 HTML로 저장되어 향후 자유로운 편집 사용이 가능하다.

#### 발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명에 의하면 수동으로 클라이언트 정보를 입력할 필요가 없고, 클라이언트 컴퓨터의 운영체제와 관련없이 네트워크로 연결된 각 클라이언트의 세부정보를 원격지에서 한 눈에 살펴볼 수 있으며, 실시간으로 세부데이터가 자동 갱신되고, 클라이언트의 장치가 변경되면 관리자에게 변경된 세부데이터가 전송되어 일일이 단말기를 조사하지 않아도 효율적인 제원관리가 가능한 이점이 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

네트워크 제원관리 시스템에 있어서,

네트워크를 통해 클라이언트 에이전트와 데이터를 송수신하는 네트워크 통신 모듈과, 상기 네트워크 통신 모듈을 통해 수신된 클라이언트 컴퓨터의 제원 정보를 분석하여 인증된 컴퓨터인지 확인하는 데이터 분석 모듈과, 상기 수신된 클라이언트 컴퓨터의 제원 정보와 데이터베이스에 기 저장되어 있는 해당 클라이언트 컴퓨터의 제원 정보를 비교하여 변경 여부를 판단하는 데이터 비교 모듈과, 상기 수신된 클라이언트 컴퓨터의 제원 정보를 데이터베이스에 기록하는 데이터베이스 갱신 모듈 및 상기 각 모듈을 제어하며, 경우에 따라 상기 클라이언트 에이전트로 제원 정보를 요청하고, 클라이언트 컴퓨터의 제원 정보 변경시 해당 변경정보를 출력하는 서버 제어 모듈로 이루어지는 제원관리 서버; 및

상기 제원판리 서버와 데이터를 송수신하는 네트워크 통신 모듈과, 클라이언트 컴퓨터의 하드웨어 및 소프트웨어 제원 정보를 수집하는 정보 수집 모듈과, 상기 정보 수집 모듈에서 수집된 데이터를 상기 제원판리 서버가 인식할 수 있는 형식으로 가공하는 데이터 처리 모듈 및 상기 제원판리 서버의 제원 정보 요청이나 클라이언트 컴퓨터의 부트업(Boot Up)을 인식하고, 그에 대한 응답으로 상기 각 모듈을 제어하여 클라이언트 컴퓨터의 제원 정보를 전송하는 클라이언트 제어 모듈로 이루어지는 클라이언트 에이전트를 포함하는 것을 특징으로 하는 원격지 컴퓨터의 제원판리 시스템.

##### 청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 제원정보는 네트워크 정보, 하드웨어 정보, 소프트웨어 정보 및 사용자 정보입을 특징으로 하는 원격지 컴퓨터의 제원판리 시스템.

##### 청구항 3.

제 1 항에 있어서, 상기 제원판리 서버와 클라이언트 에이전트간의 통신 방법은 UDP(User Datagram Protocol)를 사용하는 것을 특징으로 하는 원격지 컴퓨터의 제원판리 시스템.

청구항 4.

제 1 항에 있어서, 상기 클라이언트 에이전트는 운영체계별로 별도 제작됨을 특징으로 하는 원격지 컴퓨터의 제원관리 시스템.

청구항 5.

네트워크 제원관리 방법에 있어서,

클라이언트 컴퓨터의 부트업 또는 제원관리 서버의 제원정보 요청을 인식하여, 클라이언트 에이전트가 클라이언트 컴퓨터의 하드웨어와 소프트웨어 제원정보를 수집하는 제 1단계;

상기 수집된 제원정보를 제원관리 서버가 인식할 수 있는 형식의 데이터로 처리하여 제원관리 서버로 전송하는 제 2단계;

상기 제원관리 서버는 전송받은 데이터를 분석하여, 입력된 데이터의 인증값과 제원관리 서버에 상주되어 있는 값을 비교하여 클라이언트를 인증하는 제 3단계;

상기 인증이 완료되면 데이터베이스에 저장되어 있는 해당 클라이언트의 기존 제원정보와 비교하여 정보가 변경되었는지 판단하는 제 4단계; 및

상기 판단결과 정보가 변경되었을 경우 변경된 정보로 상기 데이터베이스를 갱신하고, 변경된 정보를 관리자에게 출력하는 제 5단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 원격지 컴퓨터의 제원관리 방법.

청구항 6.

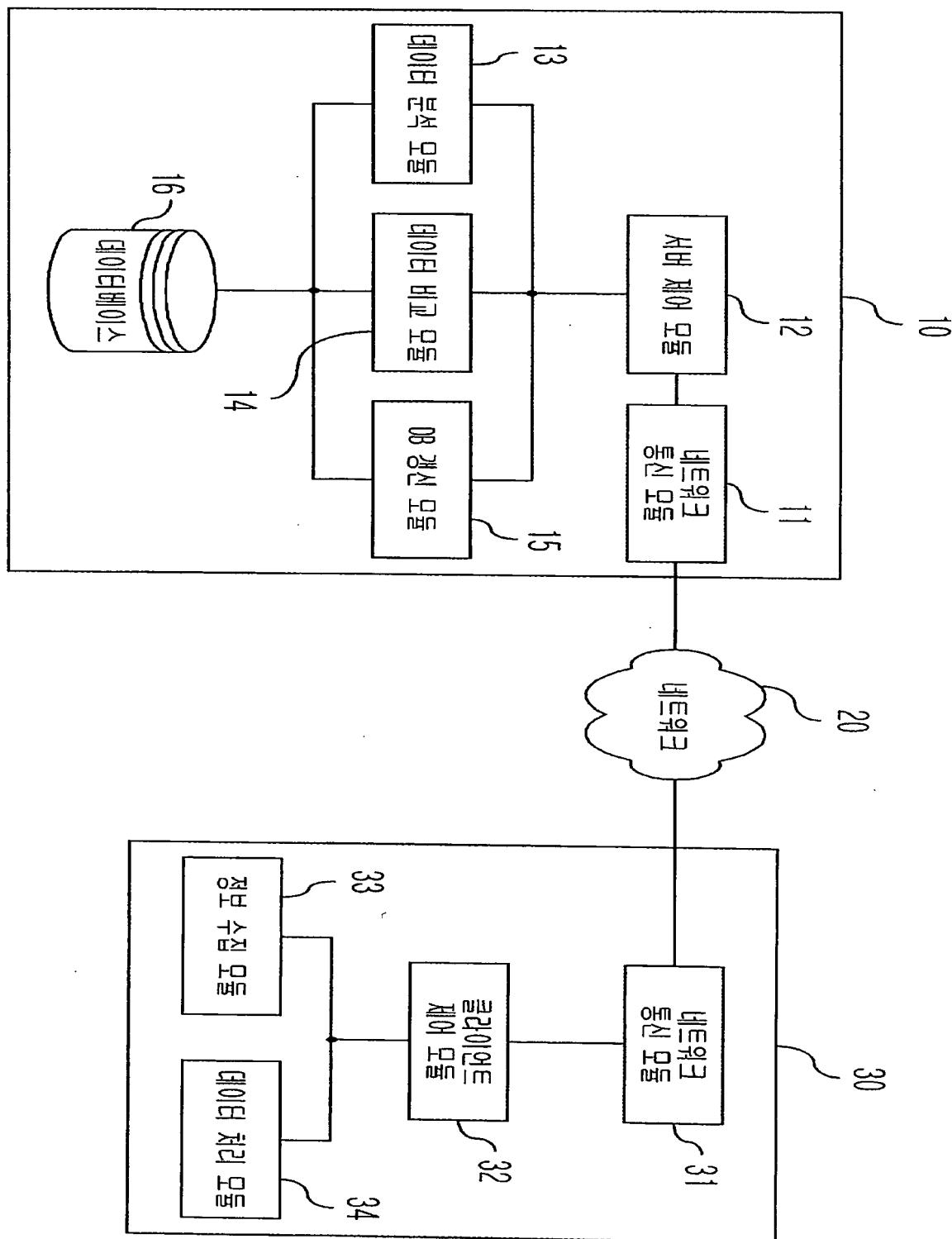
제 5 항에 있어서, 상기 제 4단계는 대기리스트 큐에 상기 인증된 데이터를 적재한 후, 적재된 순번에 따라 제원정보 변경여부를 판단하는 것을 특징으로 하는 원격지 컴퓨터의 제원관리 방법.

청구항 7.

제 5 항에 있어서, 제 2단계는 상기 수집된 제원정보 중 변경된 정보만 제원관리 서버로 전송하는 것을 특징으로 하는 원격지 컴퓨터의 제원관리 방법.

도면

도면 1



도면 2

